



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0047445
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 07월 11일
Date of Application JUL 11, 2003

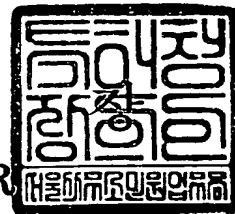
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2004 년 02 월 11 일

특 허 청

COMMISSIONER





1020030047445

출력 일자: 2004/2/18

【서지사항】

| | |
|------------|---|
| 【서류명】 | 특허출원서 |
| 【권리구분】 | 특허 |
| 【수신처】 | 특허청장 |
| 【참조번호】 | 0003 |
| 【제출일자】 | 2003.07.11 |
| 【발명의 명칭】 | 스위블 힌지 및 이를 사용한 폴더형 휴대 단말기 |
| 【발명의 영문명칭】 | Swivel hinge and folder type portable terminal using the same |
| 【출원인】 | |
| 【명칭】 | 엘지전자 주식회사 |
| 【출원인코드】 | 1-2002-012840-3 |
| 【대리인】 | |
| 【명칭】 | 특허법인 우린 |
| 【대리인코드】 | 9-2003-100041-1 |
| 【지정된변리사】 | 박동식 , 김한얼 |
| 【포괄위임등록번호】 | 2003-025414-9 |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 임상혁 |
| 【성명의 영문표기】 | LM, Sang Hyuk |
| 【주민등록번호】 | 710903-1241321 |
| 【우편번호】 | 486-908 |
| 【주소】 | 경기도 연천군 전곡읍 전곡6리 266-62 |
| 【국적】 | KR |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 강권진 |
| 【성명의 영문표기】 | KANG, Kwon Jin |
| 【주민등록번호】 | 670331-1953118 |
| 【우편번호】 | 437-831 |
| 【주소】 | 경기도 의왕시 포일동 523 인덕원 대우아파트 푸른마을 204-1102 |
| 【국적】 | KR |
| 【취지】 | 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 특허법인 우린 (인) |

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 4 면 4,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 33,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 스위블힌지 및 이를 사용한 폴더형 휴대단말기에 관한 것이다. 본 발명의 스위블힌지는 회전중심이 되는 제1힌지축(24)을 구비하는 제1힌지부(20)와, 상기 제1힌지부(20)에 연결되어 설치되고 상기 제1힌지축(24)의 연장방향에 직교하는 방향으로 연장되어 회전중심이 되는 제2힌지축(34)을 구비하는 제2힌지부(30)와, 상기 제2힌지축(34)과 일체로 회전되고 상기 제2힌지축(34)의 일단부에 구비되며 적어도 서로 대칭되는 양단에 걸림면(36)이 구비되는 스톱퍼연동부(35)와, 일면이 상기 스톱퍼연동부(35)의 걸림면(36)과 마주보게 설치되어 제2힌지부(30)의 회전을 제한하고 상기 제1힌지부(20)가 회전된 정도에 따라 상기 스톱퍼연동부(35)의 걸림면(36)이 걸림이 없이 자유롭게 회전되도록 하는 스톱퍼(26)를 포함하여 구성된다. 본 발명의 스위블 힌지가 사용되는 폴더형 휴대 단말기에서는 메인부(40)와 폴더부(50)가 서로 간섭되는 위치에서 회전되는 것이 방지되어 메인부(40)와 폴더부(50)의 간섭에 의한 손상을 방지할 수 있다.

【대표도】

도 4a

【색인어】

폴더, 휴대 단말기, 메인부, 폴더부, 스위블 힌지

【명세서】**【발명의 명칭】**

스위블 힌지 및 이를 사용한 폴더형 휴대 단말기{Swivel hinge and folder type portable terminal using the same}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 의한 폴더형 휴대 단말기의 구성을 보인 사시도.

도 2는 종래 기술에 의한 폴더형 휴대 단말기에서 사용되는 스위블힌지의 구성을 보인 사시도.

도 3은 종래 기술에 의한 폴더형 휴대 단말기의 문제점을 보인 동작상태도.

도 4a는 본 발명에 의한 스위블힌지의 바람직한 실시예를 보인 사시도.

도 4b는 본 발명 실시예의 스위블힌지의 구성을 보인 정면도.

도 5는 본 발명 실시예를 구성하는 연동판의 구성을 보인 저면도.

도 6은 본 발명 실시예에서 폴더부의 개방정도에 따른 스톱퍼와 연동판사이의 관계를 보인 동작상태도.

도 7은 본 발명에 의한 폴더형 휴대 단말기의 구성을 보인 부분절결사시도.

도 8은 본 발명의 다른 실시예를 구성하는 스톱퍼의 구성을 보인 사시도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

20: 개폐힌지부 22: 몸체판

24: 개폐힌지축 25: 클릭힌지

25': 고정부 26: 스톱퍼

27: 전면 27': 가이드면
30: 회전힌지축 32: 연결플레이트
34: 제2힌지축 35: 스톱퍼연동판
36: 걸림면 40: 메인부
42: 키이 45: 회전중심부
50: 폴더부 52: 표시화면

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <20> 본 발명은 스위블힌지 및 이를 사용한 폴더형 휴대 단말기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 폴더부의 개폐각도에 따라 폴더부의 회전이 선택적으로 가능하게 되는 스위블힌지 및 이를 사용한 폴더형 휴대 단말기에 관한 것이다.
- <21> 휴대 단말기는 개인이 휴대하고 다니면서 다양한 기능을 사용할 수 있는 기기인데, 그 기능을 위주로 분류하면 전화기능이 주가 되는 휴대폰, 전자수첩 기능이 주가 되는 PDA 그리고 전화기능과 전자수첩기능을 겸비한 스마트폰 등이 있다. 그리고 휴대 단말기의 형태를 기준으로 분류하면 바아타입, 슬라이드타입, 플립타입 및 폴더타입이 있다.
- <22> 도 1 및 도 2에는 스위블힌지를 구비한 폴더형 휴대 단말기의 구성이 도시되어 있다. 이들 도면에 도시된 바에 따르면, 메인부(1)의 내부에는 메인기판을 포함한 각종 부품이 구비된다. 상기 메인부(1)의 전면에는 다수개의 키이(3)가 구비되어 각종 정보를 입력할 수 있게 한다.

- <23> 상기 메인부(1)의 일단부에는 폴더부(5)가 연결되어 구비된다. 상기 폴더부(5)에는 일반적으로 표시화면(7)이 구비되어 각종 정보를 표시한다. 상기 메인부(1)와 폴더부(5)는, 도 2에 도시된 바와 같은, 스위블힌지(10)를 통해 연결되어 상기 폴더부(5)가 상기 메인부(1)에 겹쳐지고 펼쳐지게 동작되고(이하에서는 이를 개폐된다고 하기로 한다), 이와 동시에 상기 메인부(1)에 대해 폴더부(5)가 겹쳐지고 펼쳐지는 방향에 직교하는 방향으로 동작(이하에서는 회전된다고 하기로 한다)된다.
- <24> 이와 같은 동작을 위한 스위블힌지(10)의 구성을 살펴보면, 메인부(1)의 상단 양측에 각각 일체로 형성되는 회전중심부(1')에 삽입되게 개폐힌지부(11)가 구비된다. 상기 개폐힌지부(11)는 몸체판(12)의 양단에 개폐힌지축(13)이 구비되어 구성된다. 상기 개폐힌지축(13)은 상기 회전중심부(1')에 회전가능하게 삽입된다.
- <25> 상기 개폐힌지부(11)에는 회전힌지부(15)가 구비된다. 상기 회전힌지부(15)는 상기 폴더부(5)와 체결되는 연결플레이트(16)가 구비되고, 상기 연결플레이트(16)와 일체로 회전되게 회전힌지축(17)이 구비된다. 상기 회전힌지축(17)은 상기 개폐힌지부(11)의 몸체판(12)에 회전가능하게 설치된다.
- <26> 따라서, 상기 회전힌지부(15)가 상기 개폐힌지부(11)에 대해 상기 회전힌지축(17)을 중심으로 회전되면, 상기 메인부(1)를 정면에서 볼 때 상기 폴더부(5)가 메인부(1)에 대해 좌우 방향으로 회전된다.
- <27> 그러나 상기한 바와 같은 종래 기술에서는 다음과 같은 문제점이 있다.
- <28> 즉, 상기 스위블힌지(10)를 통해 상기 메인부(1)에 연결되어 개폐되고 회전되는 폴더부(5)는, 도 3에 도시된 바와 같이, 일정 이상 개방되지 않은 상태에서 회전되면 상기 메인부(1)

와 간섭된다. 이와 같이 상기 폴더부(5)와 메인부(1)가 서로 간섭되면, 폴더부(5)의 회전이 원활하게 이루어지지 않게 되고, 서로 간섭되는 각각의 메인부(1)와 폴더부(5)에 손상이 발생하게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<29> 따라서, 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 스위블힌지를 채용하는 폴더형 휴대단말기에서 폴더부가 메인부에 간섭되지 않고 회전동작이 이루어지도록 하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<30> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 회전중심이 되는 제1힌지축을 구비하는 제1힌지부와, 상기 제1힌지부에 연결되어 설치되고 상기 제1힌지축의 연장방향에 직교하는 방향으로 연장되어 회전중심이 되는 제2힌지축을 구비하는 제2힌지부와, 상기 제2힌지축과 일체로 회전되고 상기 제2힌지축의 일단부에 구비되며 적어도 서로 대칭되는 양단에 걸림면이 구비되는 스톱퍼연동부와, 일면이 상기 스톱퍼연동부의 걸림면과 마주보게 설치되어 제2힌지부의 회전을 제한하고 상기 제1힌지부가 회전된 정도에 따라 상기 스톱퍼연동부의 걸림면이 걸림이 없이 자유롭게 회전되도록 하는 스톱퍼를 포함하여 구성된다.

<31> 상기 스톱퍼연동부는 판상의 것으로 상기 걸림면은 판의 양단을 잘라내어 평면으로 형성한다.

<32> 상기 스톱퍼에는 스톱퍼연동부의 회전을 가능하게 하는 가이드면이 형성되는데, 상기 가이드면은 상기 제1힌지부의 회전 정도에 따라 상기 스톱퍼연동부의 걸림면 하단이 통과될 수 있는 높이로 형성된다.

- <33> 상기 스톱퍼의 가이드면은 그 중앙을 기준으로 적어도 일측은 평면이고 타측은 0°에서 60°사이의 경사를 가지는 경사면이다.
- <34> 상기 제1힌지부는 몸체판의 양단에 제1힌지축이 각각 원통형으로 구비되어 형성되고, 상기 제2힌지부는 연결플레이트에 상기 몸체판에 회전가능하게 설치된 제2힌지축이 구비되어 형성된다.
- <35> 본 발명의 다른 특징에 따르면, 본 발명은 메인부와, 상기 메인부의 일단부에 연결되어 설치되고 메인부에 대해 겹쳐지고 펼쳐지게 구성되는 폴더부와, 상기 메인부에 형성되는 회전 중심에 회전가능하게 설치되는 제1힌지축을 구비하는 제1힌지부와, 상기 제1힌지축의 연장방향에 직교하는 방향으로 연장되어 제1힌지부에 회전가능하게 설치되고 회전중심이 되는 제2힌지축을 구비하고 상기 폴더부와 연결되는 제2힌지부와, 상기 제2힌지축과 일체로 회전되고 상기 제2힌지축의 일단부에 구비되며 적어도 서로 대칭되는 양단에 걸림면이 구비되는 스톱퍼연동부와, 일면이 상기 스톱퍼연동부의 걸림면과 마주보게 설치되어 제2힌지부의 회전을 제한하고 상기 제1힌지부가 회전된 정도에 따라 상기 스톱퍼연동부의 걸림면이 걸림이 없이 자유롭게 회전되도록 상기 메인부 측에 고정되는 스톱퍼를 포함하여 구성된다.
- <36> 상기 스톱퍼연동부는 판상의 것으로 상기 걸림면은 판의 양단을 잘라내어 평면으로 형성한다.
- <37> 상기 스톱퍼에는 그 상단에 상기 메인부의 상면과 평행한 평면인 가이드면이 형성되는데, 상기 가이드면은 상기 스톱퍼연동부의 하면과 평행하게 되면 상기 스톱퍼연동부의 하부에 위치된다.

- <38> 상기 스톱퍼의 가이드면은 그 중앙을 기준으로 적어도 일측은 평면이고 타측은 0°에서 60°사이의 경사를 가지는 경사면이다.
- <39> 상기 스톱퍼는 상기 제1힌지부의 제1힌지축의 중앙을 관통하여 설치되는 클릭힌지에 구비되는 것으로, 상기 클릭힌지의 일단에는 상기 스톱퍼를 상기 메인부에 고정되게 연결하는 고정부가 구비된다.
- <40> 이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 스위블 힌지 및 이를 사용한 폴더형 휴대단말기에서는 메인부와 폴더부 사이의 간섭이 발생하지 않게 되는 이점이 있다.
- <41> 이하 본 발명에 의한 스위블힌지 및 이를 사용한 폴더형 휴대 단말기의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.
- <42> 도 4에는 본 발명에 의한 스위블힌지의 바람직한 실시예가 사시도로 도시되어 있다.
- <43> 이에 도시된 바에 따르면, 본 발명 실시예의 스위블힌지는 크게 개폐힌지부(20)와 회전힌지부(30)로 구성된다. 상기 개폐힌지부(20)와 회전힌지부(30)에는 각각 스위블힌지에 의해 상대적으로 회동되는 부분이 각각 연결된다. 예를 들면 아래의 폴더형 휴대 단말기의 실시예에서 설명될 메인부와 폴더부이다. 여기서 상기 개폐힌지부(20)는 메인부의 회전중심부에 회전가능하게 설치된다.
- <44> 상기 개폐힌지부(20)에는 몸체판(22)이 구비되고, 상기 몸체판(22)의 양단에는 각각 개폐힌지축(24)이 구비된다. 상기 몸체판(22)과 개폐힌지축(24)은 일체로 회전되는 것으로, 별도로 제작되어 결합되거나 일체로 형성될 수 있다. 그리고, 상기 개폐힌지축(24)은 도시된 실시예에서 대략 원통형상으로 만들어져 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며 회전중심부에 대해 회전가능하면 어떤 형상이라도 상관없다.

- <45> 한편, 상기 일측의 개폐힌지축(24)의 중앙을 관통하여서는 클릭힌지(25)가 구비된다. 상기 클릭힌지(25)는 아래에서 설명될 연결플레이트(32)측에 고정되는 부분이 개폐되는 정도 등을 제어하는 부분으로 내부에 캠과 스프링 등이 구비되어 구성된다.
- <46> 상기 클릭힌지(25)를 관통하여서는 스톱퍼(26)가 구비된다. 상기 스톱퍼(26)는 클릭힌지(25)의 중심축(25b)의 일단부에 구비되는 것으로, 상기 클릭힌지(25)의 타단부에 구비되는 고정부(25')와 중심축(25b)을 통해 연결된다. 상기 스톱퍼(26)는 상기 고정부(25')를 통해 고정되어 회전되지 않게 된다. 상기 스톱퍼(26)는 대략 길이가 긴 판상으로, 도 4에 도시된 바와 같은 형상이다. 하지만 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 상기 스톱퍼(26)는 아래에서 설명될 스톱퍼연동판(35)의 걸림면(36)과 대응되는 전면(27)과, 상기 전면(27)에 직각으로 되는 가이드면(27')을 구비한다. 상기 가이드면(27')은 특정 방향으로 향하도록 설치되어 아래에서 설명될 스톱퍼연동판(35)의 회전가능한 범위를 규제한다.
- <47> 상기 회전힌지부(30)에는 연결플레이트(32)가 구비된다. 상기 연결플레이트(32)는 스위블힌지에 의해 서로 회동되는 부분중 어느 하나, 예를 들면 휴대용 단말기의 폴더부가 연결된다.
- <48> 상기 회전힌지부(30)의 연결플레이트(32)에는 회전힌지축(34)이 구비된다. 상기 회전힌지축(34)은 상기 개폐힌지부(20)의 몸체판(22)에 회전가능하게 연결된다. 여기서 상기 회전힌지축(34)의 가상의 회전중심선은 상기 개폐힌지축(24)의 가상의 회전중심선과 직교하는 방향으로 된다.
- <49> 상기 회전힌지축(34)중 상기 개폐힌지축(24)의 사이에 위치되는 일단부에는 스톱퍼연동판(35)이 구비된다. 상기 스톱퍼연동판(35)은 중앙에 통공이 형성된 원판상으로 양단에, 도 5

에 잘 도시된 바와 같이, 걸림면(36)이 형성된다. 상기 걸림면(36)은 상기 스톱퍼연동판(35)의 양단을 잘라 내어 형성한 것으로, 잘라진 면을 말한다. 상기 걸림면(36)은 상기 스톱퍼연동판(35)의 양단에 대칭으로 형성되는 것이 바람직하다. 상기 걸림면(36)은 평상시에는 상기 스톱퍼(26)의 전면(27)과 마주보게 되어 스톱퍼연동판(35)의 회전을 차단한다.

<50> 한편, 도 7을 참고하여 위에서 설명된 실시예의 스위블힌지가 적용된 폴더형 휴대 단말기의 실시예를 설명한다. 본 실시예의 단말기는 메인부(40)와 폴더부(50)가 스위블힌지에 의해 연결된다. 따라서, 상기 폴더부(50)는 상기 메인부(40)에 대해 겹쳐지고 펼쳐지도록 개폐힌지축(24)을 중심으로 회전되는 동시에 상기 회전힌지축(34)을 중심으로 메인부(40)의 정면에서 볼 때 좌우로 회전된다.

<51> 상기 메인부(40)의 전면에는 다수개의 키(42)가 구비된다. 그리고, 상기 메인부(40)의 상단 양측에는 회전중심부(45)가 각각 구비된다. 상기 회전중심부(45)에는 상기 몸체판(22)의 양단에 각각 구비된 개폐힌지축(24)이 삽입된다. 이를 위해 상기 회전중심부(45)는 그 내부에 원형의 통공을 구비한다.

<52> 다음으로, 상기 폴더부(50)에는 표시화면(52)이 구비된다. 상기 표시화면(52)에는 각종 정보가 표시된다. 상기 폴더부(50)는 상기 회전힌지부(30)의 연결플레이트(32)에 연결된다. 따라서, 상기 폴더부(50)는 상기 연결플레이트(32)와 일체로 동작된다. 즉, 상기 개폐힌지축(24)을 중심으로 상기 메인부(40)에 대해 겹쳐지고 펼쳐지는 방향으로 회전됨과 동시에 상기 회전힌지축(34)을 중심으로 메인부(40)의 전면에 대해 좌우방향으로 회전가능하게 된다.

<53> 한편, 상기 개폐힌지부(20)의 개폐힌지축(24)을 관통하여 설치되는 클릭힌지(25)에는 스톱퍼(26)가 구비된다. 상기 스톱퍼(26)의 가이드면(27')은 상기 메인부(40)의 상면과 평행하게

된다. 즉, 상기 스톱퍼(26)는 상기 메인부(40)의 상면과 평행한 방향으로 연장되어 설치된다. 상기 스톱퍼(26)는 상기 고정부(25')를 통해 상기 메인부(40)에 고정된다.

<54> 그리고, 상기 스톱퍼연동판(35)은 상기 회전힌지축(34)의 일단부에 구비되는데, 그 걸림면(36)의 하나는 상기 폴더부(50)가 일정 각도 이상 개방되지 않을 때까지는 상기 스톱퍼(26)의 전면(27)과 대응된다. 상기 걸림면(36)은 상기 폴더부(50)가 일정 각도 이상 또는 정해진 각도로 개방되었을 때, 상기 스톱퍼(26)의 전면(27)을 벗어나 상기 가이드면(27')의 상부와 대응되는 위치에 있게 된다.

<55> 이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 스위블힌지 및 이를 사용한 폴더형 휴대 단말기의 작용을 상세하게 설명한다.

<56> 본 발명 실시예의 폴더형 휴대 단말기에 적용된 스위블힌지가 동작되는 것을, 도 6을 참고하여 설명한다.

<57> 먼저, 도 6a의 상태는 메인부(40)에 폴더부(50)가 접쳐진, 즉 폐쇄된 상태이다. 이와 같은 상태에서는, 상기 스톱퍼연동판(35)의 걸림면(36)이 상기 스톱퍼(26)의 전면(27)과 마주보는 상태이다. 특히 단말기를 측방향에서 볼 때, 상기 스톱퍼연동판(35)의 걸림면(36)과 스톱퍼(26)는 그 길이방향 연장선이 서로 직교하게 된다.

<58> 따라서, 상기 스톱퍼연동판(35)은 그 걸림면(36)이 상기 스톱퍼(26)의 전면(27)에 걸려 회전할 수 없다. 다시 말해 상기 회전힌지부(30)가 상기 개폐힌지부(20)에 대해, 다르게 표현하면, 메인부(40)에 대해 폴더부(50)가 회전될 수 없는 상태이다.

<59> 한편, 도 6b의 상태는 메인부(40)에 대해 폴더부(50)가 90°만큼 개방된 상태이다. 이와 같은 상태에서는 상기 연동판(35)의 걸림면(36)이 상기 스톱퍼(26)의 전면(27)과 더 이상 마주

보지 않게 된다. 특히 상기 스톱퍼연동판(35)의 하면과 상기 스톱퍼(26)의 가이드면(27')이 상기 스톱퍼연동판(35)의 회전에 의해 서로 마주볼 수 있는 상태가 된다. 즉, 상기 스톱퍼연동판(35)이 상기 스톱퍼(26)에 의해 회전을 방해받지 않게 된다. 따라서, 도 6b의 상태에서는 상기 폴더부(50)가 상기 메인부(40)에 대해 회전되지 않게 된다.

<60> 다음으로, 도 6c에는 폴더부(50)가 상기 메인부(40)에 대해 90° 이상 개방된 상태가 도시되어 있다. 일반적으로 상기 폴더부(50)는 상기 메인부(40)에 대해 특정한 각도가 되도록 개방된다. 이는 설계조건에 따라 달라질 수 있는데, 일반적으로 135° 에서 150° 정도가 되도록 하는 것이 일반적이다.

<61> 이와 같은 상태에서는 다시 상기 스톱퍼연동판(35)의 걸림면(36) 상기 스톱퍼(26)의 전면(27)에 걸어져 폴더부(50)가 상기 메인부(40)에 대해 회전될 수 없는 상태가 된다.

<62> 한편, 상기 폴더부(50)가 메인부(40)에 대해 90° 이상 개방된 상태에서도 회전힌지축(34)을 중심으로 회전되도록 하기 위해서는 상기 스톱퍼(26)의 가이드면(27')은, 도 8에 도시된 바와 같이, 그 중앙을 기준으로 표면 양단이 이루는 각도(θ)가 180° 이상으로 되어야 한다. 예를 들어 폴더부(50)가 메인부(40)에 대해 150° 까지 개방되도록 하기 위해서는 θ 값이 240° 가 되어야 한다. 그리고 폴더부(50)가 135° 까지 개방되도록 하기 위해서는 θ 값이 225° 가 되어야 한다. 이때, 상기 가이드면(27')의 하단(상기 메인부(40)의 하단을 향하는 부분)은 상기 메인부(40)의 상면과 평행한 평면이고 나머지 면이 경사면으로 되어야 한다.

<63> 따라서, 도 8에 도시된 바와 같이 스톱퍼(26)가 구성되면 상기 폴더부(50)는 메인부(40)에 대해 90° 개방된 상태뿐만 아니라 그 이상 개방된 상태에서도 회전힌지축(34)을 중심으로 회전이 가능하게 된다.

<64> 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

【발명의 효과】

<65> 위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명에 의한 스위블힌지 및 이를 사용한 폴더형 휴대 단말기에서는 메인부의 전면에 대해 폴더부가 좌우방향으로 회전되는 동작이 폴더부가 메인부에 대해 소정 각도 이상 개방된 상태에서만 이루어지도록 하였다.

<66> 따라서, 메인부와 폴더부가 서로 간섭되지 않는 위치에서 폴더부의 회전이 가능하도록 함에 의해 메인부나 폴더부의 간섭에 의해 손상을 방지할 수 있게 되는 효과를 기대할 수 있다

【특허청구범위】**【청구항 1】**

회전중심이 되는 제1힌지축을 구비하는 제1힌지부와,

상기 제1힌지부에 연결되어 설치되고 상기 제1힌지축의 연장방향에 직교하는 방향으로 연장되어 회전중심이 되는 제2힌지축을 구비하는 제2힌지부와,

상기 제2힌지축과 일체로 회전되고 상기 제2힌지축의 일단부에 구비되며 적어도 서로 대칭되는 양단에 걸림면이 구비되는 스톱퍼연동부와,

일면이 상기 스톱퍼연동부의 걸림면과 마주보게 설치되어 제2힌지부의 회전을 제한하고 상기 제1힌지부가 회전된 정도에 따라 상기 스톱퍼연동부의 걸림면이 걸림이 없이 자유롭게 회전되도록 하는 스톱퍼를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 스위블힌지.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 스톱퍼연동부는 판상의 것으로 상기 걸림면은 판의 양단을 잘라내어 평면으로 형성함을 특징으로 하는 스위블힌지.

【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 스톱퍼에는 스톱퍼연동부의 회전을 가능하게 하는 가이드면이 형성되는데, 상기 가이드면은 상기 제1힌지부의 회전 정도에 따라 상기 스톱퍼연동부의 걸림면 하단이 통과될 수 있는 높이로 형성됨을 특징으로 하는 스위블힌지.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서, 상기 스톱퍼의 가이드면은 그 중앙을 기준으로 적어도 일측은 평면이고 타측은 0°에서 60°사이의 경사를 가지는 경사면임을 가짐을 특징으로 하는 스위블힌지.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서, 상기 제1힌지부는 몸체판의 양단에 제1힌지축이 각각 원통형으로 구비되어 형성되고, 상기 제2힌지부는 연결플레이트에 상기 몸체판에 회전가능하게 설치된 제2힌지축이 구비되어 형성됨을 특징으로 하는 스위블힌지.

【청구항 6】

메인부와,

상기 메인부의 일단부에 연결되어 설치되고 메인부에 대해 겹쳐지고 펼쳐지게 구성되는 폴더부와,

상기 메인부에 형성되는 회전중심에 회전가능하게 설치되는 제1힌지축을 구비하는 제1힌지부와,

상기 제1힌지축의 연장방향에 직교하는 방향으로 연장되어 제1힌지부에 회전가능하게 설치되고 회전중심이 되는 제2힌지축을 구비하고 상기 폴더부와 연결되는 제2힌지부와,

상기 제2힌지축과 일체로 회전되고 상기 제2힌지축의 일단부에 구비되며 적어도 서로 대칭되는 양단에 걸림면이 구비되는 스톱퍼연동부와,

일면이 상기 스톱퍼연동부의 걸림면과 마주보게 설치되어 제2힌지부의 회전을 제한하고 상기 제1힌지부가 회전된 정도에 따라 상기 스톱퍼연동부의 걸림면이 걸림이 없이 자유롭게 회전되도록 상기 메인부 측에 고정되는 스톱퍼를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 폴더형 휴대단말기.

【청구항 7】

제 6 항에 있어서, 상기 스톱퍼연동부는 판상의 것으로 상기 걸림면은 판의 양단을 잘라 내어 평면으로 형성함을 특징으로 하는 폴더형 휴대 단말기.

【청구항 8】

제 6 항 또는 제 7 항에 있어서, 상기 스톱퍼에는 그 상단에 상기 메인부의 상면과 평행한 평면인 가이드면이 형성되는데, 상기 가이드면은 상기 스톱퍼연동부의 하면과 평행하게 되면 상기 스톱퍼연동부의 하부에 위치됨을 특징으로 하는 폴더형 휴대 단말기.

【청구항 9】

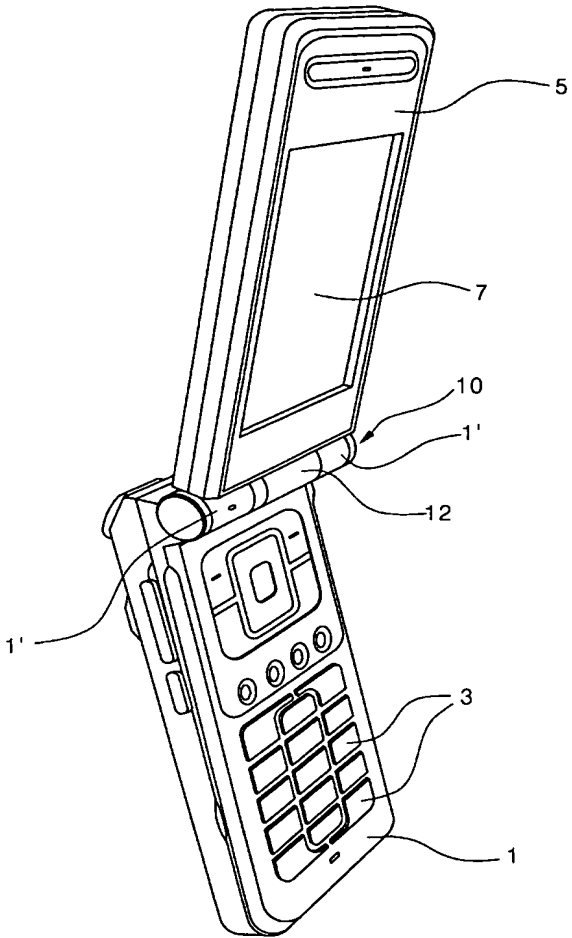
제 8 항에 있어서, 상기 스톱퍼의 가이드면은 그 중앙을 기준으로 적어도 일측은 평면이고 타측은 0°에서 60°사이의 경사를 가지는 경사면임을 가짐을 특징으로 하는 폴더형 휴대 단말기.

【청구항 10】

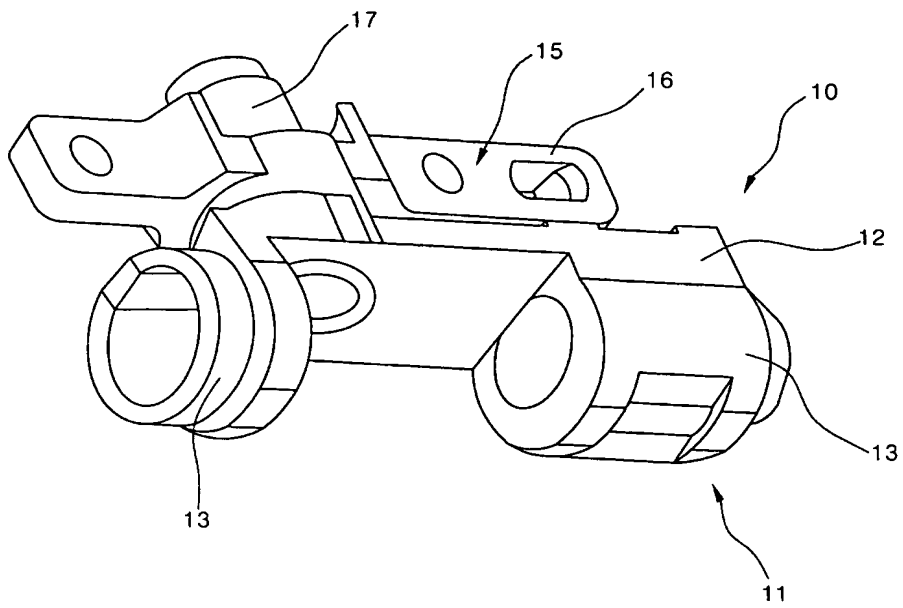
제 6 항 또는 제 7 항에 있어서, 상기 스톱퍼는 상기 제1힌지부의 제1힌지축의 중앙을 관통하여 설치되는 클릭힌지에 구비되는 것으로, 상기 클릭힌지의 일단에는 상기 스톱퍼를 상기 메인부에 고정되게 연결하는 고정부가 구비됨을 특징으로 하는 폴더형 휴대 단말기.

【도면】

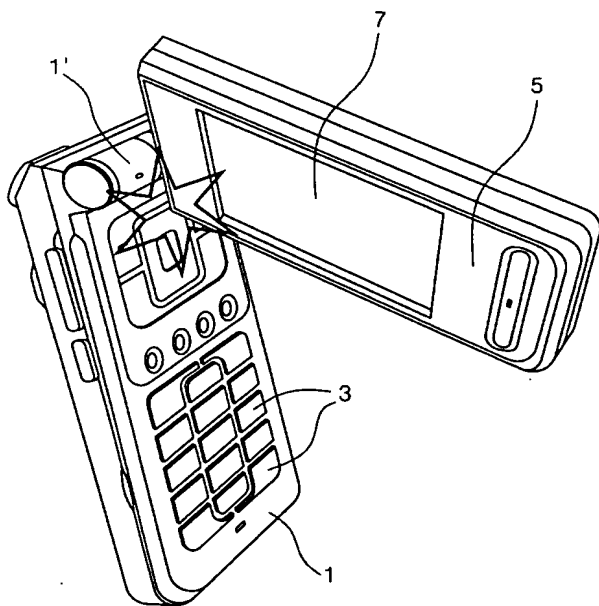
【도 1】



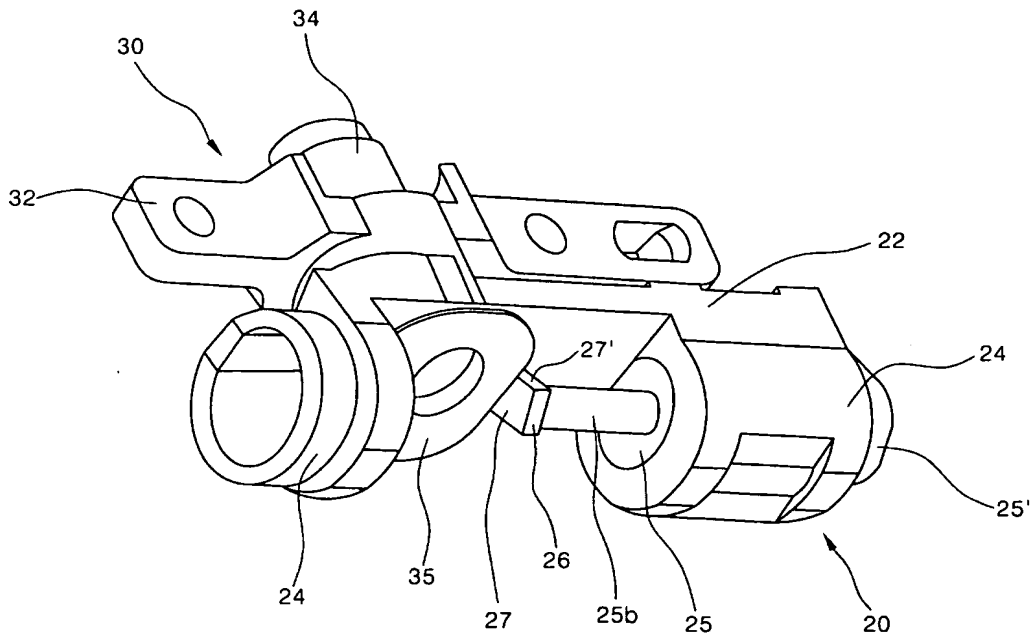
【도 2】



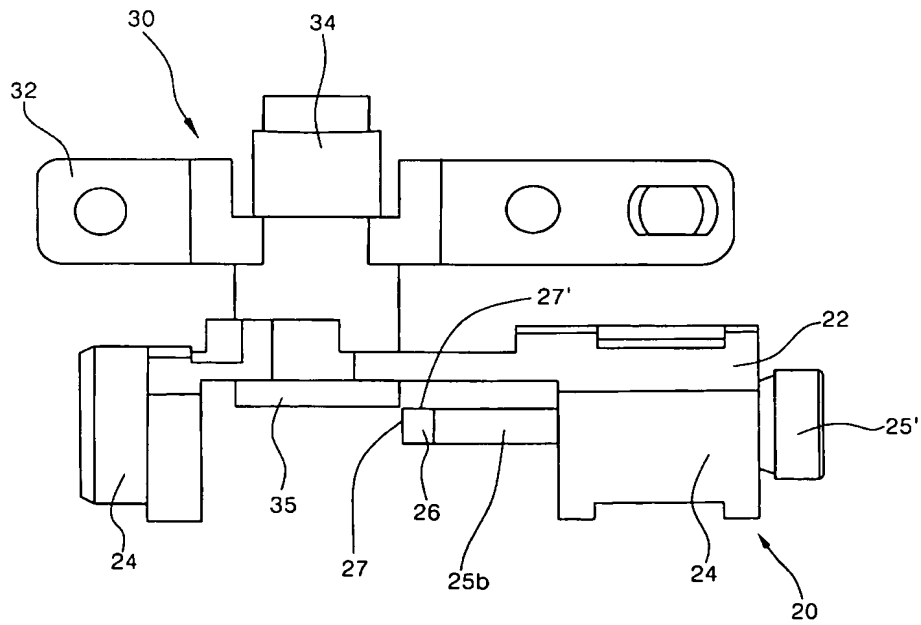
【도 3】



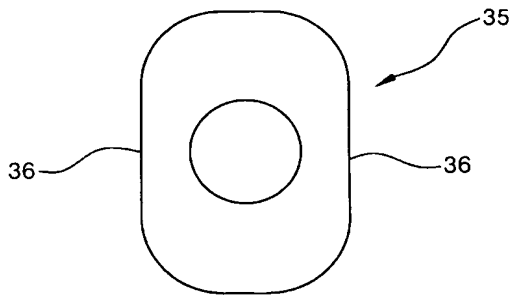
【도 4a】



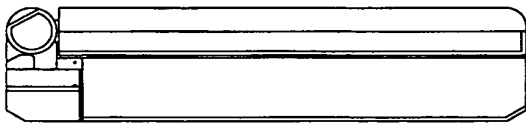
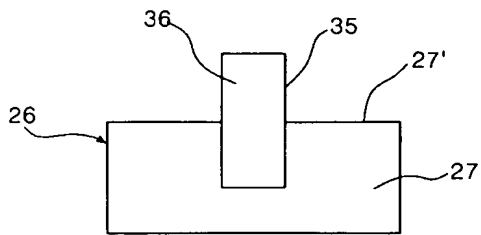
【도 4b】



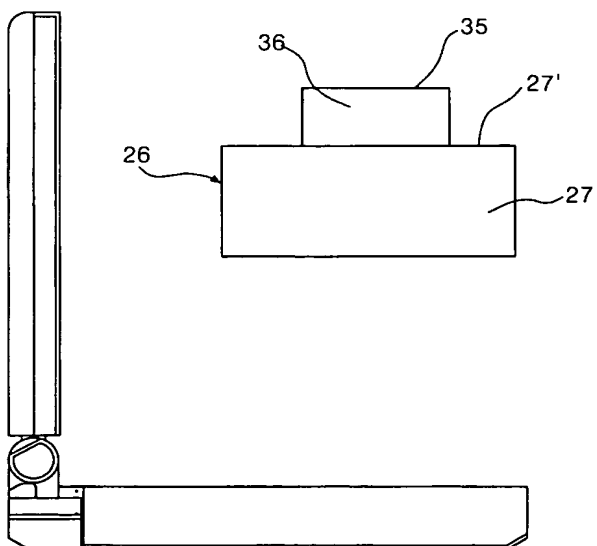
【도 5】



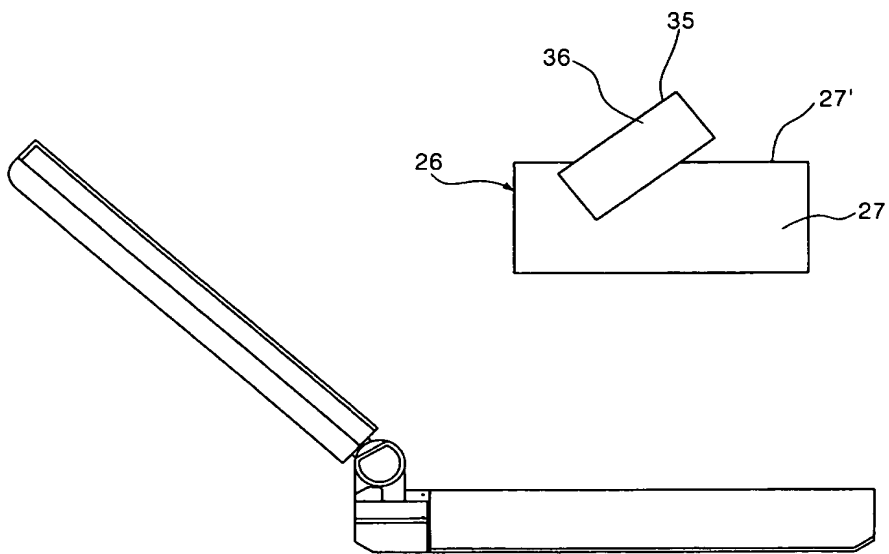
【도 6a】



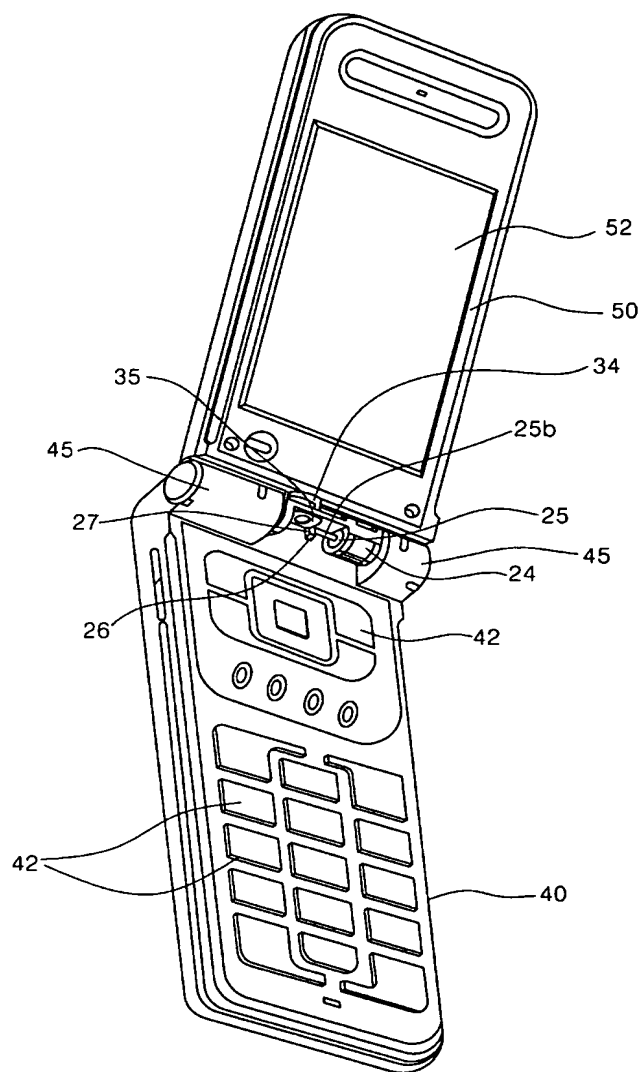
【도 6b】



【도 6c】



【도 7】



【도 8】

